

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. November 2001 (22.11.2001)

PCT

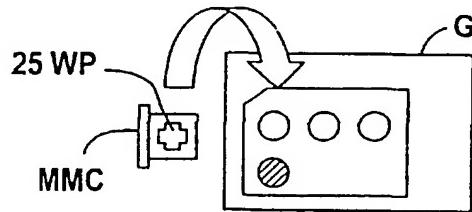
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/88670, A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G06F 1/00** (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01689 (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **HARTINGER, Andreas** [DE/DE]; Schenkstr. 154, 91052 Erlangen (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Mai 2001 (03.05.2001) **KIESEL, Martin** [DE/DE]; Jahnstr. 36, 91099 Poxdorf (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, US.
- (30) Angaben zur Priorität: 100 23 827.0 15. Mai 2000 (15.05.2000) DE (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LICENSING AND ACCESS AUTHORIZATION

(54) Bezeichnung: LIZENZIERUNG UND ZUGANGSAUTHORISIERUNG



1 Benötigte WP:
3x5 = 15
1x8 = 8

2Summe: 23

³ Lizenzpflichtige SW-Module:

- Positionierachsinstanz (5 WP) ⁴
 Gleichlaufachsinstanz (8 WP) ⁵

PIN mit SW-Wertigkeit (WP) ⁶

1 REQUIRED WP

4 POSITIONING AXIS INSTANCE

2 TOTAL

5 SYNCHRONOUS AXIS INSTANCE

3 SW MODULES SUBJECT TO LICENSE

6 PIN WITH SW VALENCE

A2

WO 01/88670

(57) Abstract: The invention relates to a method for providing licenses and access authorizations of software components or for instantiation of software objects by the acquisition of value points (WP), wherein every software module or instantiation of a module is associated with a defined number of value points (WP). Licensing is based on a comparison of the acquired value points (WP) (value point credit) with the value points (WP) (value point debit) required for the application.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Lizenzierung und Zugangsaufwandsberechnung von Softwarekomponenten bzw. Instanziierungen von Softwareobjekten durch den Erwerb von Wertepunkten (WP), wobei jedem Softwaremodul bzw. der Instanziierung eines Moduls eine dedizierte Anzahl von Wertepunkten (WP) zugeordnet ist. Die Lizenzierung beruht auf einem Vergleich von erworbenen Wertepunkten (WP) (Wertepunkte-Haben) mit den für eine Anwendung benötigten Wertepunkten (WP) (Wertepunkte-Soll).



Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Lizenzierung und Zugangsauthorisierung

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsauthorisierung von Softwaremodulen für industrielle Steuerungen und/oder Computersysteme.

Es ist heutzutage üblich, die Lizenzierung und Zugangsauthorisierung von Softwaremodulen explizit an diese Softwarekomponenten zu koppeln. Wenn ein Anwender z.B. das Softwaremodul A dreimal, das Softwaremodul B zweimal und das Softwaremodul C einmal benötigt, dann erhält er von einem Softwarelieferanten eine dedizierte Authorisierung für seinen benötigten und bestellten Bedarf in Form von auf die Bestellung abgestimmten Lizenzen. Dies hat den Nachteil, dass bei einem Umtausch von Lizenzen der Lizenzvertrag geändert werden muss und, soweit ein Softwareschutzmechanismus besteht, die darin freigegebenen Lizenzen ebenfalls geändert werden müssen.

20

Neben dem Kauf einer Lizenz zur Benutzung von Softwarekomponenten besteht auch die Möglichkeit, eine Lizenz zur Benutzung von Softwarekomponenten durch einen Leasing-Vertrag zu erwerben (VDI-Nachrichten vom 7.1.2000). Der Vorteil für eine Leasing-Finanzierung liegt darin, dass im Vergleich zum Kauf die Liquidität des Unternehmens geschont wird. Auch sind die Leasing-Raten selbst bilanzneutral. Der Nachteil liegt wiederum darin, dass bei Änderungen des Bedarfs an Softwarekomponenten der Leasing-Vertrag geändert werden muss.

25

Weiterhin ist in der Anmeldung DE 19950249.8 bereits vorgeschlagen worden, für den Softwareschutz der Runtime-Software eines elektronischen Gerätes Funktionsbausteine mit Wertigkeiten zu versehen. Das hierin beschriebene Vorgehen ist aber 35 auf Runtime-Software beschränkt und dediziert auf die Verwendung von fest definierten Funktionsbausteinen abgestimmt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einem Benutzer von Softwaremodulen ein einfaches, flexibles und seinen wechselnden Anforderungen angepasstes Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsauforisierung von Softwaremodulen zur Verfügung zu stellen.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass ein Kunde Wertepunkte als Benutzungsberechtigung für die gewünschten Softwaremodule erwirbt, wobei jedem Softwaremodul eine Wertigkeit in Form von Wertepunkten zugeordnet wird.

Der Begriff Softwaremodul ist im folgenden synonym zu verwenden mit Softwareprogramm oder Softwarekomponente.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt darin, dass ein Kunde nicht einen Lizenzvertrag über die verwendeten Softwaremodule und ihre Anzahl abschließt, sondern einen Lizenzvertrag über Wertepunkte erwirbt. Innerhalb seiner erworbenen "Wertepunkte-Lizenz" kann der Kunde flexibel und bedarfsorientiert die jeweils benötigten Softwaremodule verwenden. Den Softwaremodulen ist anstatt eines Preises eine Wertigkeit in Form von Wertepunkten zugewiesen, wobei jeder Wertepunkt einen Preis besitzt. Änderungen beim Kunden bezüglich des Bedarfs oder neuer Softwaremodule benötigen keine Änderung des Lizenzvertrages, wenn die Wertigkeit der aktuell benötigten Softwaremodulen durch die bereits erworbenen Wertepunkte abgegolten ist. Der Einsatz von Wertepunkten als Lizenzwährung für die Benutzung von Softwaremodulen erleichtert somit die Verwaltung und Lizenzadministration von Software für ein System, aber auch für ein gesamtes Unternehmen enorm. Besonders bei Softwaremodulen mit einer hohen Änderungs- oder Austauschfrequenz wird durch die Erfindung das Lizenzierungsgebaren vereinfacht. Auch ermöglicht die Erfindung bei der Lizenzierung eine hohe Granularität und leichte Kombinatorik der Softwaremodule. Weiterhin lässt die Erfindung funktionsneutrale Vorbestellungen zu, d.h. ein Anwender bzw. Käufer

muss sich beim Erwerb einer Lizenz noch nicht auf bestimmte Softwaremodule festlegen.

Eine erste vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt
5 darin, dass die Wertepunkte als Authorisierungswährung für die Benutzung der Softwaremodule vom Kunden käuflich erworben werden. Dadurch kann ein Kunde einen Gesamtlizenzwert, d.h. eine Anzahl von Wertepunkten, erwerben und diese für beliebige Softwaremodule einsetzen. Durch die Verwendung von Wertepunkten als Authorisierungswährung für die Benutzung von Softwaremodulen können vom Kunden Änderungen bezüglich seines Softwarebedarfs befriedigt werden, ohne dass Änderungen des Lizenzvertrages nötig sind. Dadurch werden zusätzliche Verwaltungs- bzw. Administrationsvorgänge eingespart. Der Kunde
10 kann somit sozusagen einen Gutschein über eine Anzahl von Wertepunkten erwerben, wobei es ihm erlaubt ist, diese Wertepunkte in Softwaremodule flexibel ein- und umzutauschen. Der Kunde kann somit individuell seine Modullieferung zusammenstellen und muss keine vom Lieferanten vorgefertigten Pakete
15 abnehmen.
20

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass eine Authorisierung des Kunden für die Benutzung der aktuell gewünschten Softwaremodule erfolgt, wenn die Anzahl der vom Kunden bereits erworbenen Wertepunkte mindestens die Summe der Wertepunkte der aktuell gewünschten Softwaremodule erreicht. Bei der Benutzung der Softwarekomponenten muss also nicht überprüft werden, ob eine explizite Lizenzierung der gewünschten Softwarekomponenten vorliegt, sondern die Benutzungsauthorisierung für Kunden geschieht über eine einfache Überprüfung der Saldo-Summe der Wertepunkte. Dadurch, dass jeder Softwarekomponente dediziert Wertepunkte zugeordnet sind, kann sehr leicht ein Vergleich der Summe der Wertepunkte der aktuell gewünschten Softwarekomponenten mit den aus dem Lizenzvertrag erworbenen Wertepunkten durchgeführt werden. Soweit das Wertepunktekonto des Kunden nicht durch die Summe der Wertepunkte der aktuell gewünschten Software-

komponenten überschritten wird, ist für den Kunden die Benutzungsauforisierung gegeben.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt
5 darin, dass die Zugangsauforisierung bei der Installation
der Softwaremodule stattfindet. D.h., erst wenn ein Kunde
seine erworbenen Softwaremodule auf ein Gerät oder eine Anla-
ge installiert, wird überprüft, ob seine erworbene Werte-
punktanzahl ausreichend für die gewünschten Softwaremodule
10 ist. Dadurch, dass erst beim Laden der Softwaremodule auf ein
Gerät oder eine Anlage das Wertepunktekonto des Kunden be-
lastet wird, findet die Überprüfung, ob der Kunde authori-
siert ist, die Softwaremodule zu verwenden, zu dem Zeitpunkt
statt, an dem der Kunde auch wirklich beabsichtigt, die Modu-
15 le zu verwenden. Die Abrechnung der Wertepunkte erfolgt somit
für den Kunden bedarfsorientiert.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt
darin, dass die Zugangsauforisierung bei der Nutzung der
20 Softwaremodule stattfindet. Die Wertepunkte können somit an
die Anzahl der Inkarnationen bzw. Instanziierungen der Soft-
waremodule gekoppelt werden. Dadurch ist es möglich, einem
Kunden für seine jeweiligen Anforderungen benutzungsorien-
tierte Lizenzierungsverfahren zur Verfügung zu stellen. Ein
25 Kunde, der ein Softwaremodul, für Bewegungssteuerungen z.B.
ein Technologiepaket "Positionieren" erwirbt, zahlt nicht im
Sinne einer Abrechnung von Wertepunkten, wenn er dieses Tech-
nologiepaket lädt, sondern er zahlt nur die explizite Nutzung
eines Technologieobjektes dieses Technologiepakets Positio-
30 nieren. Das Technologiepaket Positionieren enthält u.a. das
Technologieobjekt Positionierachse. Einem Kunden werden die
von ihm benötigte Anzahl der Inkarnationen bzw. Instanzen
des Technologieobjekts Positionierachse oder weiterer Techno-
logieobjekte in Rechnung gestellt, d.h. sein Wertepunktekonto
35 wird mit der Anzahl der Inkarnationen bzw. Instanzen der
Technologieobjekte belastet. Durch die inkarnationsbezogene
Authorisierung zur Laufzeit wird das Wertepunktekonto eines

Kunden nur durch solche Softwaremodule belastet, die er wirklich für seine Anwendungen benötigt und benutzt. Es liegt somit ein sehr fein granularer Abrechnungsmechanismus vor, und ein Kunde muss auch nur für benötigte und benutzte Funktionalität bezahlen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass von einem Lizenzmanager permanent die aktuelle Bilanz zwischen erworbenen und verbrauchten Wertepunkten berechnet und überwacht wird. Dadurch ist es sehr einfach, im Netz- bzw. im verteilten Betrieb die Benutzungsauforisierung von Softwaremodulen sicherzustellen. Der Lizenzmanager ermittelt permanent das "Wertepunkte-Soll", d.h. die Summe der Wertepunkte aller aktuell benötigten Softwaremodule und vergleicht sie mit dem "Wertepunkte-Haben", d.h. dem durch die Lizenz erworbenen Gesamtguthaben an Wertepunkten. Neu erworbene Wertepunkte bzw. zusätzlich benötigte Softwarekomponenten in einer Anwendung lassen sich somit lizenziertechnisch leicht integrieren und werden sofort berücksichtigt.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass die Wertepunkte auf einem Datenträger zugeführt werden, der sowieso schon für den Betrieb der Steuerung oder der Computeranlage vorhanden ist. Das Handling an der Steuerung bzw. am Computersystem wird dadurch erleichtert, aber auch Lagerraum und Lagerkosten werden eingespart.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass die Wertepunkte auf einer Memory-Card der Steuerung oder der Computeranlage zugeführt werden. Eine Memory-Card wird üblicherweise ohnehin bei Steuerungsgeräten eingesetzt und kann in einfacher Weise in den dafür vorgesehenen Schacht eingeschoben werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass die Wertepunkte auf einer MMC-Speicherkarte der Steuerung oder der Computeranlage zugeführt werden. MMC-

Speicherkarten (das Akronym MMC steht für Multi Media Card) sind aufgrund ihrer Größe und Form als Träger von Informationen sehr geeignet. MMC-Speicherkarten sind ihrem Aussehen nach vergleichbar mit einer kleinen SIM-Karte, wie sie bei den Handys bekannt sind.

5 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass der Datenträger für die Wertepunkte auch als Schlüssel ausgebildet sein kann, der Informationen enthält.
10 Dadurch wird ein Bundling von Hardware, Lizenzierungsinformation in Form von Wertepunkten und zusätzlichen Informationen (z.B. zu Lizenzgebern) erreicht.

15 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass die Wertepunkte über eine Datenleitung oder über das Internet an die industrielle Steuerungen bzw. an die Computersysteme übertragen werden. Dadurch wird für die Übertragung der Lizenzwährung (Wertepunkte) an den Kunden kein Datenträger oder eine andere Hardware-Komponente benötigt.
20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Dabei zeigen:

- 25 FIG 1 in einer Schemadarstellung Softwaremodule für eine Bewegungssteuerung,
FIG 2 zwei Szenarien für die Lizenzierung von Softwaremodulen,
FIG 3 in einer Schemadarstellung ein Technologiepaket Positionieren mit enthaltenen Technologieobjekten,
30 FIG 4 ein Szenario für die Lizenzierung und Zugangsaufauthorisierung von Softwaremodulen unter Verwendung von Wertepunkten,
FIG 5 ein weiteres Szenario für die Lizenzierung und Zugangsaufauthorisierung von Softwaremodulen unter Verwendung von Wertepunkten,
35 FIG 6 den inhaltlichen Aufbau einer MMC-Speicherkarte und

FIG 7 in einer Schemadarstellung die Verbindung von Steuerungsgeräten mit einem Server über eine Ethernet- bzw. Internet-Verbindung.

5 In der Darstellung gemäß FIG 1 sind beispielhaft Softwaremodule für eine Bewegungssteuerung dargestellt. Eine Bewegungssteuerung besteht üblicherweise aus einem Basissystem BS und Softwaremodulen POS (Positionieren), GL (Gleichlauf), KS (Kurvenscheibe), IP (Interpolation), die ein Anwender je nach
10 seinen Anforderungen und Anwendungen bedarfsorientiert erwerben kann: Diese Softwaremodule stellen Technologiepakete für bestimmte Funktionalitäten dar, sie können weitere Technologieobjekte enthalten. In FIG 1 sind die Softwaremodule der Bewegungssteuerung als Rechtecke schematisch dargestellt. Ein
15 Anwender bzw. Käufer hat die Möglichkeit, zusätzlich zum Basissystem BS jeweils Softwaremodule (POS) zum Positionieren, (GL) zum Gleichlauf, (KS) für Kurvenscheiben oder (IP) für die Interpolation zu erwerben. Er kann aber auch ein Gesamtpaket erwerben, das Positionieren, Gleichlauf, Kurvenscheibe
20 und Interpolation in einer einzigen Softwarekomponente GP enthält. Neben diesen typischen Funktionalitäten für Bewegungssteuerungen kann ein Anwender oder Kunde auch Softwaremodule K (Kunststoff) oder WT (weitere Technologien) zu bestimmten Technologien erwerben. In FIG 1 ist angedeutet, dass
25 für Bewegungssteuerungen, die besonders für die Kunststoffbearbeitung eingesetzt werden sollen, die Softwarekomponente K (Kunststoff) erworben werden kann. Weiterhin ist in FIG 1 dargestellt, dass auch für weitere Technologien jeweils spezifische Softwarekomponenten WT erworben werden können. Allen
30 dargestellten Softwaremodulen ist eine Wertigkeit in Form von Wertepunkten zugeordnet. Innerhalb seiner erworbenen Wertepunkteanzahl (Lizenzierung) kann ein Anwender die gewünschten Softwaremodule flexibel benutzen. Ein Anwender kann somit sehr einfach durch die Benutzung bestimmter Softwaremodule
35 eine technologische Skalierung seiner Bewegungssteuerung erreichen und somit eine bedarfsorientierte Ausprägung für seine Steuerungsaufgabe erhalten.

Darstellung gemäß FIG 2 zeigt zwei Szenarien für die Lizenzierung von Softwaremodulen. Ein Anwender benötigt für ein Gerät G drei Module bzw. Technologiepakete zu Positionieren Pos1, Pos2 und Pos3, sowie ein Modul bzw. Technologiepaket für den Gleichlauf GL. Dies ist links oben in FIG 2 schematisch dargestellt.

Rechts oben in FIG 2 ist eingerahmt dargestellt, welche Lizenzen dazu benötigt werden. Der Anwender benötigt drei Lizenzen von Modultyp Positionieren (Pos1, Pos2, Pos3) und eine Lizenz von Modultyp Gleichlauf (GL).

Der untere Teil von FIG 2 zeigt tabellarisch die Inhalte der dazugehörigen Lizenzverträge in der konventionellen alten Form links und rechts in der Form unter Verwendung von Wertepunkten.. In der alten Form muss die Anzahl und die Bezeichnung der betroffenen Module angegeben werden. Bei einem Einzelpreis für das Modul Positionieren (Pos) von jeweils DM 50 und DM 100 für das Modul Gleichlauf (GL) ergibt sich als Gesamtpreis und Summe DM 250.

Unten rechts ist in FIG 2 der dazugehörige Lizenzvertrag unter Verwendung von Wertepunkten WP dargestellt. Geht man beispielsweise davon aus, dass jeweils für ein Modul Positionieren 5 WP und für ein Modul Gleichlauf 10 WP für eine Benutzungsaufwandsberechtigung benötigt werden und dass der Preis für jeweils einen Wertepunkt WP DM 10 beträgt, dann muß der Kunde für die in FIG 2 oben links beschriebene Situation 25 Wertepunkte WP zu einer Summe von DM 250 erwerben.

Wenn ein Anwender nun feststellt, dass er für eine andere Anwendung zwei Module vom Typ Gleichlauf (GL), aber nur ein Modul vom Typ Positionieren (Pos) benötigt, was eigentlich keine Änderung am Gesamtpreis der erworbenen Lizenzen ausmacht, muss er aber nach einem Lizenzvertrag nach der alten Art für das zusätzlich benötigte Modul vom Typ GL eine neue Lizenz erwerben, bzw. den alten Lizenzvertrag ändern, was aber nur

durch Aufwand möglich ist. Bei einem Lizenzvertrag nach der neuen Art muss der Anwender bzgl. Lizenzhandlung nichts unternehmen.

5 FIG 3 zeigt in einer Schemadarstellung (angeschrägtes Rechteck) beispielhaft das Technologiepaket (TP) Positionieren. Das Technologiepaket enthält beispielhaft folgende Technologieobjekte (als Rechtecke dargestellt): Nocke, Externer Geber, Drehzahlachse, Messtaster und Positionierachse. In einer
10 Anwendung können von einem Anwender jeweils mehrere Inkarnationen oder Instanzen dieser Technologieobjekte verwendet werden.

Die Überprüfung der Benutzungsauforisierung (Check, ob für
15 die gewünschten Softwaremodule ausreichend Wertepunkte beim Kunden vorhanden sind) kann nun bei der Installation, d.h. beim Laden der Technologiepakete erfolgen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Überprüfung der Benutzungsauforisierung bei der Benutzung, d.h. bei der Instanziierung der
20 Technologieobjekte durchzuführen. Wenn nun dem Technologieobjekt Drehzahlachse 3 WP zugeordnet sind, benötigt ein Anwender, der in einer Anwendung zwei Instanziierungen des Technologieobjekts Drehzahlachse verwenden will, hierfür 6 WP. Diese Möglichkeit der Kopplung der Lizenzierung an die tatsächliche Nutzung von Technologieobjekten ist für die Kunden
25 transparent und flexibel.

FIG 4 zeigt ein erfindungsgemäßes Szenario für die Lizenzierung und Zugangsauforisierung von Softwaremodulen unter Verwendung von Wertepunkten. Auf dem Gerät G (z.B. eine Bewegungssteuerung) sollen lizenzpflchtige Softwaremodule, hier beispielsweise Instanzen von Technologieobjekten (dargestellt als kleine Kreise) ablaufen. Das Gerät G ist durch ein Rechteck dargestellt. Dem Gerät G ist auf einer integrierbaren
30 (durch offene Pfeile symbolisiert) MMC-Speicherkarte MMC eine Identifizierungsnummer PIN zugeordnet, welche die Software-Wertigkeit in Form von 25 Wertepunkten (WP) enthält. Die Iden-
35

10

tifizierungsnummer PIN, welche die Software-Wertigkeit in Form von Wertepunkten enthält, wird durch ein kleines Kreuz symbolisiert. Durch jeweils unterschiedlich gemusterte kleine Kreise werden die Instanzen dargestellt, die auf dem Gerät G ablaufen sollen.

In FIG 4 werden die Softwaremodule als Instanziierungen bzw. Instanzen von Objekten aufgefasst. Durch einen nicht ausgefüllten Kreis wird eine Positionierachsinstanz dargestellt.

10 Die Wertigkeit einer Positionierachsinstanz beträgt fünf Wertepunkte. Durch einen Kreis mit Schraffierung von links unten nach rechts oben wird eine Gleichlaufachsinstanz dargestellt. Die Wertigkeit einer Gleichlaufachsinstanz beträgt acht Wertepunkte. Auf dem Gerät G sollen 3 Positionierachsinstanzen (benötigen jeweils 5 WP) und eine Gleichlaufinstanz (benötigt 8 WP) ablaufen.

15

Auf dem Gerät G sind 25 Wertepunkte (WP) vorhanden, die durch die MMC-Speicherkarte eingebracht wurden. Benötigt werden aufgrund der aktuellen Konfiguration allerdings nur 23 Wertepunkte. Das umrandete Feld rechts oben in FIG 4 zeigt die benötigten Wertepunkte. Benötigt werden für die drei Positionierachsinstanzen 3x5 WP und für die Gleichlaufachsinstanz 8 WP, d.h. insgesamt 23 WP. Der Anwender darf somit die gewünschte Konstellation (3 Positionierachsinstanzen und eine Gleichlaufachsinstanz) auf dem Gerät G ablaufen lassen.

Ein softwaremäßig realisierter Lizenzmanager überprüft kontinuierlich die Soll-Ist-Bilanz an benötigten und vorhandenen Wertepunkten WP. Der Lizenzmanager kann z.B. im Basissystem BS (FIG 1) der Steuerung integriert sein.

Die Darstellung gemäß FIG 5 zeigt ein weiteres Szenario für die Lizenzierung und Zugangsauforisierung von Softwaremodulen unter Verwendung von Wertepunkten. Auch in FIG 5 werden die Softwaremodule als Instanziierungen bzw. Instanzen von Objekten aufgefasst. Dem Gerät G ist auf einer integrierbaren

11

- (durch offene Pfeile symbolisiert) MMC-Speicherkarte MMC eine Identifizierungsnummer PIN zugeordnet, welche die Software-Wertigkeit in Form von 25 Wertepunkten (WP) enthält. Die Identifizierungsnummer PIN, welche die Software-Wertigkeit in
- 5 Form von Wertepunkten enthält, wird durch ein kleines Kreuz symbolisiert. Wie in FIG 4 werden durch jeweils unterschiedlich gemusterte kleine Kreise die Instanzen dargestellt, die auf dem Gerät G ablaufen sollen. Durch einen nicht ausgefüllten Kreis wird eine Positionierachsinstanz dargestellt. Die
- 10 Wertigkeit einer Positionierachsinstanz beträgt fünf Wertepunkte. Durch einen Kreis mit Schraffierung von links unten nach rechts oben wird eine Gleichlaufachsinstanz dargestellt. Die Wertigkeit einer Gleichlaufachsinstanz beträgt acht Wertepunkte.
- 15
- Im Szenario nach FIG 5 sollen auf dem Gerät G zwei Positionierachsinstanzen (benötigen jeweils 5 WP) und zwei Gleichlaufinstanz (benötigen jeweils 8 WP) ablaufen.
- 20 Auf dem Gerät G sind 25 Wertepunkte (WP) vorhanden, die durch die MMC-Speicherkarte MMC eingebracht wurden.

Benötigt werden aufgrund der aktuellen Konfiguration allerdings mindestens 26 Wertepunkte. Das umrandete Feld rechts oben in FIG 5 zeigt die benötigten Wertepunkte. Benötigt werden für die zwei Positionierachsinstanzen 2x5 WP und für die zwei Gleichlaufachsinstanzen 2x8 WP, d.h. insgesamt mindestens 26 WP. Der Anwender darf somit die gewünschte Konstellation (2 Positionierachsinstanzen und 2 Gleichlaufachsinstanzen) nicht auf dem Gerät G ablaufen lassen.

Ein softwaremäßig realisierter Lizenzmanager überprüft auch im Beispiel nach FIG 5 kontinuierlich die Soll-Ist-Bilanz an benötigten und vorhandenen Wertepunkten WP. Im Beispiel nach
35 FIG 5 erkennt der Lizenzmanager, dass ein Defizit, d.h. eine Unterdeckung an Wertepunkten vorliegt und er lässt deshalb

nicht zu, dass die angegebene Konstellation auf dem Gerät G ablaufen darf.

- Darstellung gemäß FIG 6 zeigt den inhaltlichen Aufbau einer
5 MMC-Speicherkarte. Die MMC-Speicherkarte ist in Form von Blö-
cken aufgeteilt. Der oberste Block ist der Card Identifica-
tion Block, der vom MMC-Speicherkartenhersteller beschrieben
wird. Dieser Card Identification Block enthält die eineindeu-
tige Hardwarekennung PSN. Dieser Bereich ist nur noch lesbar
10 (von der Überprüfungs-Software) und nicht mehr kopierbar. In
den nächsten Blöcken befinden sich jeweils die Wertepunkte
WP1 - WPn, Zusatzinformationen ZI1 - ZIn (z.B. Informationen
bei jeweils unterschiedlichen Lizenzgebern), sowie von einem
Verschlüsselungsalgorithmus generierte Identifizierungsum-
15 mern PIN1 - PINn (für unterschiedliche Lizenzgeber). Weiter-
hin können sich auf einer MMC-Speicherkarte Programme und Da-
ten befinden.
- Bis auf den Block, der die eineindeutige Hardwarekennung PSN
20 enthält und der nur lesbar, aber nicht kopierbar ist, sind
alle anderen Blöcke einer MMC-Speicherkarte lesbar, schreib-
bar und kopierbar.
- Darstellung gemäß FIG 7 zeigt eine Steuerung, die aus drei
25 vernetzten Geräten G1, G2 und G3 besteht, wobei die Geräte
durch Rechtecke dargestellt sind und die Vernetzung durch
Verknüpfungslinien symbolisiert ist. Die Steuerung ist z.B.
über eine Ethernet- oder Internet-Verbindung mit einem Server
S verbunden, der u.a. ein Wertepunktokonto enthält. Über die-
30 se Ethernet- bzw. Internet-Verbindung können Wertepunkte in
die Steuerung zu den Geräten G1 - G3 übertragen werden. Der
Server S ist auf der rechten Seite von FIG 7 durch ein Recht-
eck dargestellt.
- 35 Durch jeweils unterschiedlich gemusterte kleine Kreise werden
die Softwaremodule (in FIG 7 sind beispielhaft Instanzen von
Technologieobjekten) dargestellt, die auf den Geräten G1 - G3

13

ablaufen sollen. Durch einen nicht ausgefüllten Kreis wird eine Positionierachsinstanz dargestellt. Die Wertigkeit einer Positionierachsinstanz beträgt fünf Wertepunkte (5 WP). Durch einen Kreis mit Schraffierung von links unten nach rechts oben wird eine Gleichlaufachsinstanz dargestellt. Die Wertigkeit dieser Gleichlaufachsinstanz beträgt acht Wertepunkte (8 WP). Durch einen Kreis mit Schraffur von links oben rechts unten wird eine Gleichlaufachsinstanz mit Kurvenscheibe dargestellt, deren Wertigkeit beträgt zehn Wertepunkte (10 WP).

10

Über die Ethernet- bzw. Internet-Verbindung wurden von dem Server S vierzig WP auf die Geräte G1 - G3 der Steuerung transferiert. Das Wertepunkte Konto des Servers S weist für Gerät 1 zehn WP, für Gerät 2 ebenfalls zehn WP und für Gerät 15 3 zwanzig Wertepunkte WP auf, in Summe stehen der Steuerung somit 40 WP zur Verfügung.

Benötigt werden aufgrund der aktuellen Konfiguration allerdings nur neununddreißig Wertepunkte, denn Gerät 1 benötigt 20 eine Positionierachsinstanz, d.h. 5 WP und eine Gleichlaufachsinstanz, d.h. 8 WP, Gerät 2 benötigt zwei Gleichlaufachseninstanzen, d.h. 2x8 WP und Gerät 3 benötigt eine Gleichlaufachsinstanz mit Kurvenscheibe, d.h. 10 WP. Das mittige umrandete Feld zeigt die im System benötigten Wertepunkte, nämlich 25 neununddreißig. Die benötigten Wertepunkte stellen den Verbrauch bzw. das Wertepunkte-Soll dar. Da insgesamt im System ausreichend Wertepunkte vorhanden sind (vierzig), ist der Betrieb in dieser Konstellation, die neununddreißig Wertepunkte erfordert, zulässig und lizenzrechtlich in Ordnung. 30 Entscheidend für die Zugangsauthorisierung ist die Gesamtsumme der im System befindlichen Wertepunkte.

Bezüglich lokaler Geräte darf die Zahl der erforderlichen Wertepunkte die Anzahl der vorhandenen Wertepunkte überschreiten. Im Beispiel aus FIG 7 laufen auf dem Gerät 2 zwei Gleichlaufachsen mit sechzehn notwendigen Wertepunkten. Im Konto des Servers S sind für Gerät G2 aber nur zehn Werte-

14

punkte hinterlegt. Dieses lokale Defizit an Wertepunkten wird aber durch die Wertepunkte, die den restlichen Geräten zugeordnet sind, kompensiert. Es ist somit auch denkbar, dass einzelnen Geräten gar keine Wertepunkte zugeordnet werden und die diesen Geräten zugewiesenen Softwaremodule trotzdem ordnungsgemäß lizenzmäßig zum Ablauf gebracht werden können, wenn nur die Gesamtsumme der im System vorhandenen Wertepunkte ausreichend ist. Auch ist es möglich, alle für den Betrieb der Steuerung benötigten Wertepunkte WP nur einem einzigen Gerät der Steuerung zuzuordnen.

Auch im Szenario gemäß FIG 7 überprüft ein softwaremäßig realisierter Lizenzmanager kontinuierlich die Soll-Ist-Bilanz an benötigten und vorhandenen Wertepunkten WP. Der Lizenzmanager könnte in einem verteilten Betrieb (verteilt z.B. über ein Local Area Network oder über das Internet) als mobiler Agent realisiert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufbereitung von Softwaremodulen für industrielle Steuerungen und/oder

5 Computersysteme, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kunde Wertepunkte (WP, WP1-WPn) als Benutzungsberechtigung für die gewünschten Softwaremodule erwirbt, wobei jedem Softwaremodul eine Wertigkeit in Form von Wertepunkten (WP, WP1-WPn) zugeordnet wird.

10

2. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufbereitung von Softwaremodulen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) als Authorisierungswährung für die Benutzung der Softwaremodule vom Kunden käuflich erworben werden.

15 3. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufbereitung von Softwaremodulen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Authorisierung des Kunden für die Benutzung der aktuell gewünschten Softwaremodule erfolgt, wenn die Anzahl der vom Kunden bereits erworbenen Wertepunkte (WP, WP1-WPn) mindestens die Summe der Wertepunkte (WP, WP1-WPn) der aktuell gewünschten Softwaremodule erreicht.

25

4. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufbereitung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugangsaufbereitung bei der Installation der Softwaremodule stattfindet.

30 5. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufbereitung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugangsaufbereitung bei der Nutzung der Softwaremodule stattfindet.

16

6. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufwandsberechnung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass von einem Lizenzmanager permanent die aktuelle Bilanz zwischen erworbenen und verbrauchten Wertepunkten (WP, WP1-WPn) berechnet und überwacht wird.
- 5
7. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufwandsberechnung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) auf einem Datenträger zugeführt werden, der sowieso schon für den Betrieb der Steuerung oder der Computeranlage vorhanden ist.
- 10
- 15 8. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufwandsberechnung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) auf einer Memory-Card der Steuerung oder der Computeranlage zugeführt werden.
- 20
- 25 9. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufwandsberechnung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) auf einer MMC-Speicherkarte (MMC) der Steuerung oder der Computeranlage zugeführt werden.
- 30
10. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsaufwandsberechnung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger für die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) auch als Schlüssel ausgebildet sein kann, der Informationen enthält.

17

11. Verfahren zur Lizenzierung und/oder Zugangsauforisierung von Softwaremodulen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wertepunkte (WP, WP1-WPn) über eine Datenleitung oder über das Internet an die industrielle Steuerungen bzw. an die Computersysteme übertragen werden.
- 5

1/4

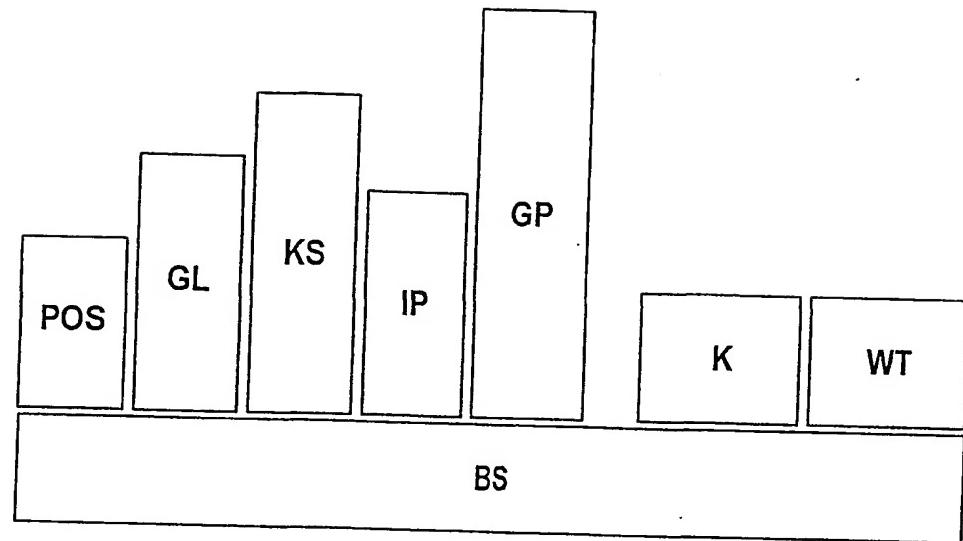


FIG 1



Benötigte Lizenzen:
3 x Pos (Pos1, Pos2, Pos3)
1 x GL

Inhalt des Lizenzvertrages

Alt:

Anz.	Bezeichnung
3	Modul Pos
1	Modul GL
Summe	DM 250

Neu:

25 Wertepunkte (WP)
Summe DM 250

FIG 2

2/4

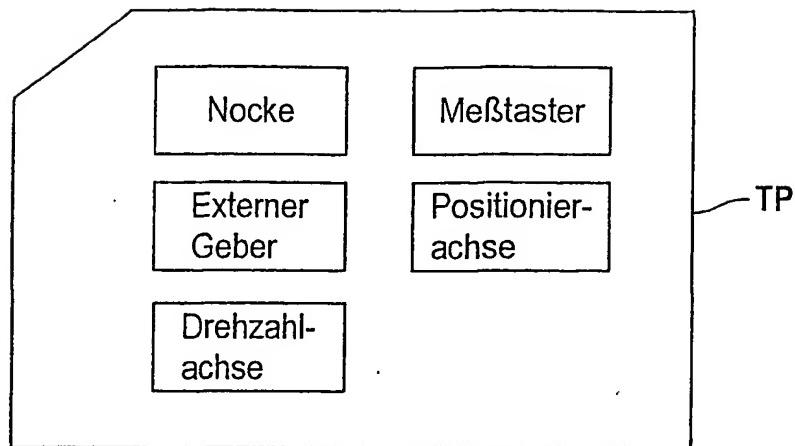
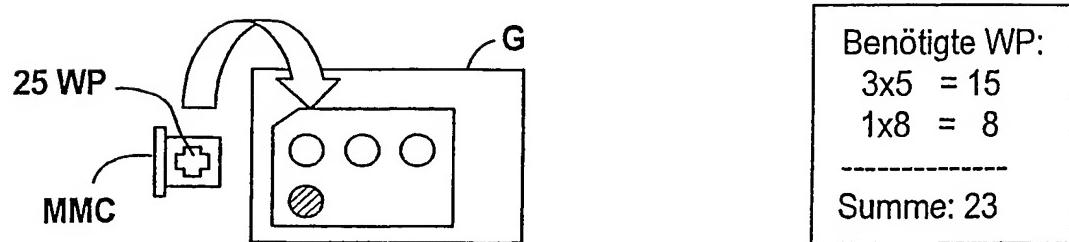


FIG 3

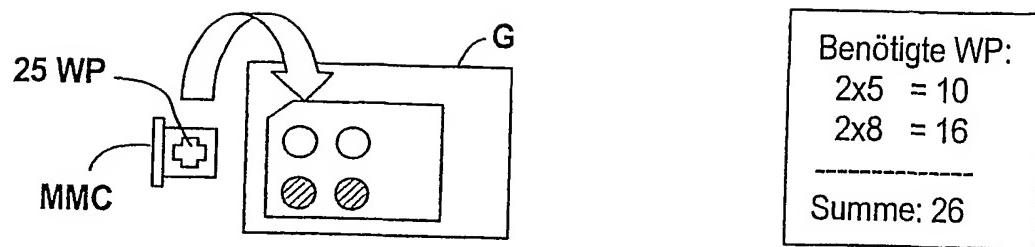


Lizenpflichtige SW-Module:

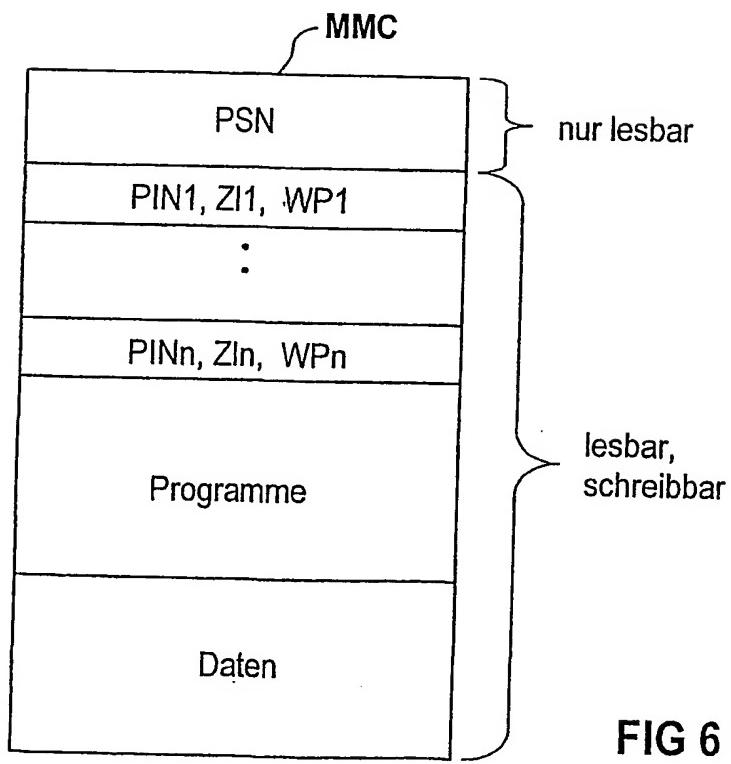
- Positionierachsinstanz (5 WP)
- Gleichlaufachsinstanz (8 WP)
- PIN mit SW-Wertigkeit (WP)

FIG 4

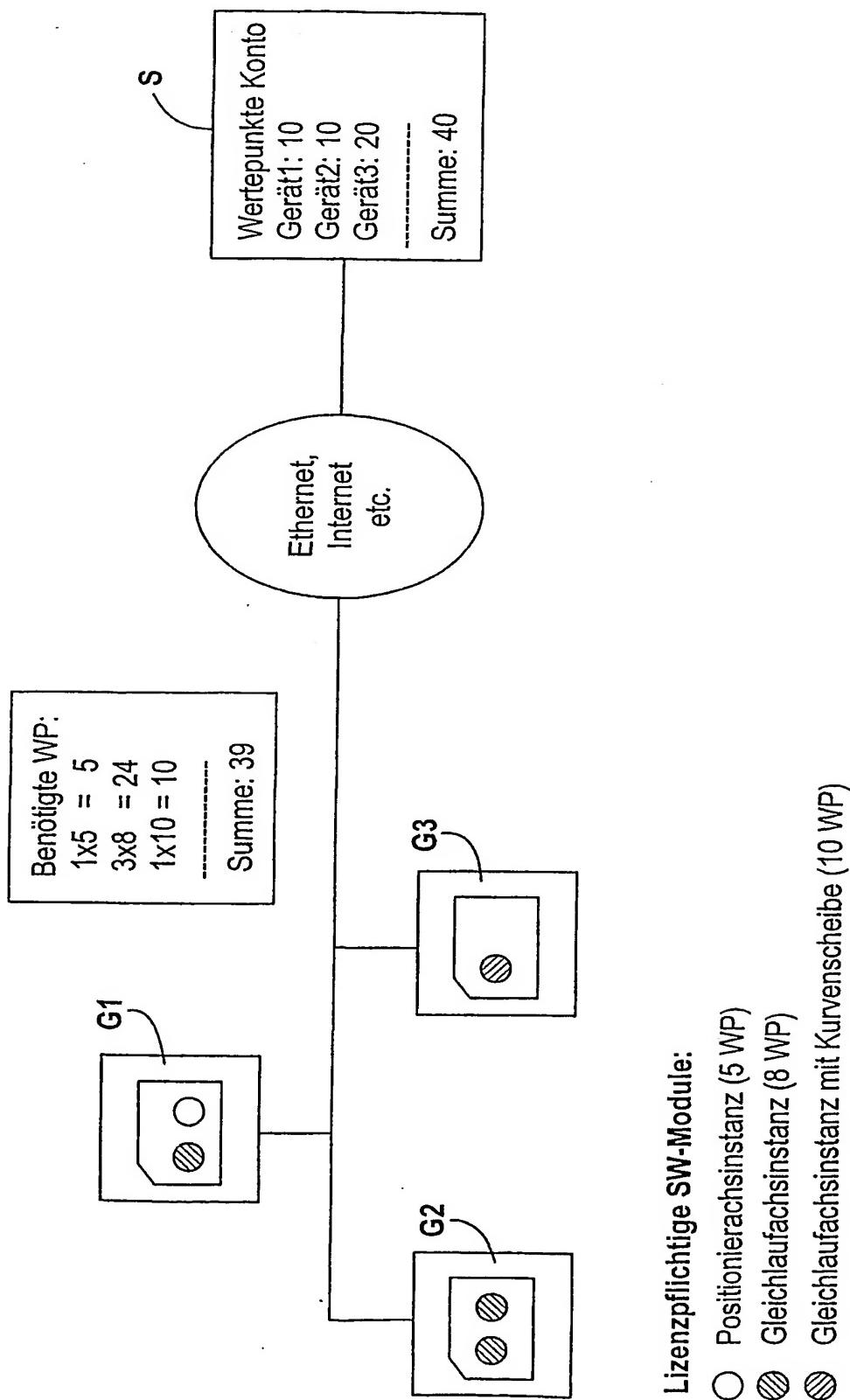
3/4

**Lizenzpfllichtige SW-Module:**

- Positionierachsinstanz (5 WP)
- Gleichlaufachsinstanz (8 WP)
- PIN mit SW-Wertigkeit (WP)

FIG 5**FIG 6**

4/4

**Lizenzpfllichtige SW-Module:**

- Positionierachsinstanz (5 WP)
- Gleichlaufachsinstanz (8 WP)
- Gleichlaufachsinstanz mit Kurvenscheibe (10 WP)

FIG 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. November 2001 (22.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/088670 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 1/00, 17/60

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01689

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HARTINGER, Andreas [DE/DE]; Schenkstr. 154, 91052 Erlangen (DE). KIESEL, Martin [DE/DE]; Jahnstr. 36, 91099 Poxdorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

3. Mai 2001 (03.05.2001)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(30) Angaben zur Priorität:

100 23 827.0 15. Mai 2000 (15.05.2000) DE

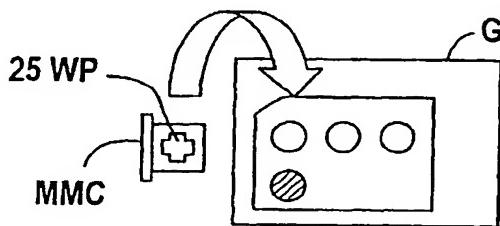
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LICENSING AND ACCESS AUTHORIZATION

(54) Bezeichnung: LIZENZIERUNG UND ZUGANGSAUTHORISIERUNG



Benötigte WP:	1
3x5 = 15	
1x8 = 8	

Summe: 23	2

3 Lizenzpflichtige SW-Module:

- 4 Positionierachsinstanz (5 WP)
- 5 Gleichlaufachsinstanz (8 WP)

PIN mit SW-Wertigkeit (WP) 6

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1...REQUIRED WP | 4...POSITIONING AXIS INSTANCE |
| 2...TOTAL, | 5...SYNCHRONOUS AXIS INSTANCE |
| 3...SW MODULES SUBJECT TO LICENSE | 6...PIN WITH SW VALENCE |

WO 01/088670 A3

(57) Abstract: The invention relates to a method for providing licenses and access authorizations of software components or for instantiation of software objects by the acquisition of value points (WP), wherein every software module or instantiation of a module is associated with a defined number of value points (WP). Licensing is based on a comparison of the acquired value points (WP) (value point credit) with the value points (WP) (value point debit) required for the application.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Lizenzierung und Zugangsaufwandsberechnung von Softwarekomponenten bzw. Instanziierungen von Softwareobjekten durch den Erwerb von Wertepunkten (WP), wobei jedem Softwaremodul bzw. der Instanziierung eines Moduls eine dedizierte Anzahl von Wertepunkten (WP) zugeordnet ist. Die Lizenzierung beruht auf einem Vergleich von erworbenen Wertepunkten (WP) (Wertepunkte-Haben) mit den für eine Anwendung benötigten Wertepunkten (WP) (Wertepunkte-Soll).



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

28. November 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte
nal Application No
PCT/DE 01/01689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F1/00 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 818 748 A (MURAKOSHI HIROMASA) 14 January 1998 (1998-01-14) abstract; figures 2,3,7,8 column 3, line 1-25,50-58 column 4, line 22-26,39-57 ---	1-11
A	FR 2 697 358 A (GENTRALP INTERNATIONAL BV) 29 April 1994 (1994-04-29) abstract; figure 2 page 2, line 18 - line 38 page 3, line 4 - line 6 ---	1-11
A	EP 0 332 304 A (DIGITAL EQUIPMENT CORP) 13 September 1989 (1989-09-13) abstract column 3, line 31 - line 46 column 4, line 22 - line 39 ---	1-11
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *V* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
3 September 2002	12/09/2002

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Kerschbaumer, J
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte nal Application No
PCT/DE 01/01689

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 34857 A (SMITH JAMES P ;SMITH EDWARD A (US)) 21 December 1995 (1995-12-21) abstract; figure 2 page 7, line 3 - line 13	1-11

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte nal Application No

PCT/DE 01/01689

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0818748	A 14-01-1998	JP	2810033 B2	15-10-1998
		JP	10083298 A	31-03-1998
		AU	717988 B2	06-04-2000
		AU	2844497 A	15-01-1998
		CA	2209596 A1	08-01-1998
		EP	0818748 A2	14-01-1998
		US	5943650 A	24-08-1999
FR 2697358	A 29-04-1994	FR	2697358 A1	29-04-1994
EP 0332304	A 13-09-1989	US	4937863 A	26-06-1990
		CA	1315002 A1	23-03-1993
		DE	68926176 D1	15-05-1996
		DE	68926176 T2	28-11-1996
		EP	0332304 A2	13-09-1989
		JP	2014321 A	18-01-1990
		JP	3143648 B2	07-03-2001
WO 9534857	A 21-12-1995	AU	2774495 A	05-01-1996
		WO	9534857 A1	21-12-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

	Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/01689
--	---

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G06F1/00 G06F17/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 818 748 A (MURAKOSHI HIROMASA) 14. Januar 1998 (1998-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3,7,8 Spalte 3, Zeile 1-25,50-58 Spalte 4, Zeile 22-26,39-57 ---	1-11
A	FR 2 697 358 A (GENTRALP INTERNATIONAL BV) 29. April 1994 (1994-04-29) Zusammenfassung; Abbildung 2 Seite 2, Zeile 18 - Zeile 38 Seite 3, Zeile 4 - Zeile 6 ---	1-11
A	EP 0 332 304 A (DIGITAL EQUIPMENT CORP) 13. September 1989 (1989-09-13) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 31 - Zeile 46 Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 39 ---	1-11
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 - *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *V* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
3. September 2002	12/09/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlana 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Kerschbaumer, J
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte	iales Aktenzeichen
PCT/DE 01/01689	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 95 34857 A (SMITH JAMES P ;SMITH EDWARD A (US)) 21. Dezember 1995 (1995-12-21) Zusammenfassung; Abbildung 2 Seite 7, Zeile 3 – Zeile 13 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte
als Aktenzeichen

PCT/DE 01/01689

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0818748	A 14-01-1998	JP	2810033 B2	15-10-1998
		JP	10083298 A	31-03-1998
		AU	717988 B2	06-04-2000
		AU	2844497 A	15-01-1998
		CA	2209596 A1	08-01-1998
		EP	0818748 A2	14-01-1998
		US	5943650 A	24-08-1999
FR 2697358	A 29-04-1994	FR	2697358 A1	29-04-1994
EP 0332304	A 13-09-1989	US	4937863 A	26-06-1990
		CA	1315002 A1	23-03-1993
		DE	68926176 D1	15-05-1996
		DE	68926176 T2	28-11-1996
		EP	0332304 A2	13-09-1989
		JP	2014321 A	18-01-1990
		JP	3143648 B2	07-03-2001
WO 9534857	A 21-12-1995	AU	2774495 A	05-01-1996
		WO	9534857 A1	21-12-1995